

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012230061

UDC _____

厦门大学

工程硕士学位论文

地方政府财政预算监管系统的设计与实现

Design and Implementation of Monitoring and Management
System for Local Government Financial Budget

喻菡

指导教师: 董槐林教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2014 年 5 月

论文答辩日期: 2014 年 5 月

学位授予日期: 年 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2014 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

() 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

(☒) 2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月 日

摘要

随着 IT 技术的飞速发展，为了适应高效的事务处理，用科技的手段来参与政府办公已经非常必要了。根据财政部“财库[2009]70 号（关于加快建立地方预算执行动态监控机制的指导意见）”文件要求，按照现代财政和国库相关制度的发展要求，紧紧围绕重大财政政策的有效实施，以国库单一账户体系为基础、以财政资金活动监控为重点、以动态监控系统为平台，从而实现事前预警，事中监管和事后分析的完整预算监管体系。

为加强某省财政预算执行动态监控管理要求，现制定财政预算监管解决方案，实现以防范财政资金风险为导向，以监控系统为依托，以联动管理为手段的业务操作思路。结合国库集中支付监控特点，监管系统将国库资金及支付预警信息实时传输给监管人员，实现对财政资金流转的全过程跟踪式有效监督管理，从而监控基层的财政预算，规范并推动我市管理财政资金的管理。

本系统采用基于.NET 框架下的 MVC 模式，将系统软件架构分为模型（Model）、控制器（Controller）和视图（View）三层结构。本系统能自动收集、自动对重点资金或重点账户的预警，提供方便检索查询财政资金业务流向，并提供可疑资金或用户的信息等功能。这些都为对非法预算能够完成取证以便以后查处。

本文首先对最新版本 asp.net MVC4 的设计模式进行介绍，分析 CodeFirst 设计理念及其 MVC 设计模式思想。然后分别介绍研究财政预算监管流程等其他流程，分析监管系统的用户需求，主要包括系统的业务描述、功能需求以及系统的设计目标。其后，本文对监管系统的整个框架分析设计，并研究各功能模块的设计和模块之间的逻辑关系。最后分析功能模块在 MVC 模式下的具体实现，详细列举预警功能模块说明。

关键词：预算；监管系统；MVC

Abstract

With the development of technology, to handling transaction efficiency, it is necessary to help government work with technology. According to the treasury, " Treasury [2009] No. 70 (Guiding Opinions on Accelerating the Creation of Local Dynamic Monitoring Mechanism for the Implementation of the Budget) " documentation requirements, in accordance with the requirements of the development of modern public financial management and treasury management system, we should focus on major fiscal policy effective implemented, treat treasury single account system as the basis, treat monitoring the activities of financial resources as the key, and treat a dynamic monitoring system as a platform, then realize the whole monitoring and managing system of feedforward warning, concurrent regulation and feedback analysis.

In order to strengthen the implementation of dynamic monitoring of one's province budget management requirements, this dissertation are preparing the budget regulatory solutions to achieve financial capital to guard against risk-oriented, relying on surveillance systems to joint management of business operations as a means of thinking. Combining with the characteristics of a centralized treasury payment monitoring, the system transports warning information in real time to regulators, realizes the transfer of financial resources to achieve the whole process of tracking the effective supervision and management, and monitors the budget grassroots, standardize and promotes the management of the city's management of financial resources.

With the convenience and widespread use of B/S structure, this system which is based on MVC mode .NET Framework divides the system software architecture into three-tier structure of model (Model), controller (Controller) and view (View). The system can automatically collect, auto to warning of key funds or key accounts, providing convenient to search for business flows of financial resources, and to provide funds or suspicious user information and other functions. These are able to complete the budget for the illegal evidence for future investigation.

First, this dissertation introduces design patterns of the latest version of asp.net MVC4

and analyzes CodeFirst and the thought of MVC design pattern. And, this dissertation presents monitoring and managing process and other processes, analyzes user requirements of monitoring and managing system, mainly including the system's business descriptions, functional requirements and system design goals. Then, this dissertation analyzes and designs the entire framework of monitoring and managing system, and presents the design of the various functional modules and the logistic relationship between the modules. At last, this dissertation analyzes functional modules in the concrete realization of the MVC, and gives a detailed description of the monitoring and managing functional modules.

Key Words: Budget; Monitoring and Management System; MVC

目录

第一章 绪论	1
1.1 课题背景及研究意义	1
1.2 研究现状及存在问题	4
1.3 本文研究内容与结构	6
第二章 关键技术介绍	8
2.1 MVC 模式	8
2.2 .NET 平台	9
2.3 .NET MVC	10
2.4 Microsoft SQL Server 2012	11
2.5 jQuery	11
2.6 本章小结	12
第三章 系统分析	13
3.1 可行性分析	13
3.2 系统用户分析	14
3.2.1 用户职责目标	14
3.2.2 用例分析	15
3.3 财政预算监管流程	16
3.4 系统功能分析	17
3.4.1 事前预警	19
3.4.2 事中监管	19
3.4.3 事后分析	19
3.5 本章小结	20
第四章 系统的总体设计	21
4.1 系统体系框架设计	21
4.1.1 系统的物理拓扑结构	21

4.1.2 系统的总体结构	22
4.2 系统功能结构设计	23
4.3 数据库设计	25
4.3.1 E-R 图模型	25
4.3.2 数据对象模型设计	27
4.3.3 数据表设计	29
4.4 本章小结	33
第五章 系统的详细设计	34
5.1 用户管理模块	34
5.2 预警规则管理模块	36
5.3 违规数据管理模块	37
5.4 处理信息管理模块	39
5.5 本章小结	40
第六章 系统实现	41
6.1 用户管理	41
6.2 审核与处理	46
6.3 预警规则管理	47
6.4 本章小结	50
第七章 总结与展望	51
7.1 总结	51
7.2 展望	51
参考文献	53
致谢	55

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Research Status and Existing Problems.....	4
1.3 Research Content and Structure	6
Chapter 2 Key Tecknology.....	8
2.1 MVC Pattern	8
2.2 .NET Platform	9
2.3 .NET MVC	10
2.4 Microsoft SQL Server 2012	11
2.5 jQuery	11
2.6 Summary.....	12
Chapter 3 System Analysis.....	13
3.1 Feasibility Analysis.....	13
3.2 Users of the System Analysis.....	14
3.2.1 User Responsibility Target.....	14
3.2.2 User Case Analysis	15
3.3 Budget Supervision Process	16
3.4 Functional System Analysis.....	17
3.4.1 Feedforward Warning	19
3.4.2 Concurrent Regulation	19
3.4.3 Feedback Analysis	19
3.5 Summary.....	20
Chapter 4 System Overall Design	21
4.1 System Framework Design.....	21
4.1.1 System of Physical Topology.....	21

4.1.2 Overall System Struture	22
4.2 System Function Structure Design	23
4.3 Database Design	25
4.3.1 E-R Diagram Model.....	25
4.3.2 Data Object Model Design.....	27
4.3.3 Database Implementation.....	29
4.4 Summary.....	32
Chapter 5 System Detailed Design.....	33
5.1 User Management Module	33
5.2 Warning Rule Management Module	35
5.3 Wrong Data Management Module	36
5.4 Processing Information Management Module	38
5.5 Summary.....	39
Chapter 6 System Implementation	40
6.1 User Management Implementation.....	40
6.2 Review and Processing Implementation	45
6.3 Warnig Rules Management Implementation	47
6.4 Summary.....	49
Chapter 7 Conclusion and Prospect.....	50
7.1 Conclusions.....	50
7.2 Prospect.....	50
References.....	53
Acknowledgements.....	55

第一章 绪论

1.1 课题背景及研究意义

伴随财政体制改革的前进步伐，预算改革、国库集中支付改革、政府采购改革都已融入到每个预算单位。对预算单位实施动态预测监管不再仅仅关系每个预算单位的资金管理，而且是贯彻第十一届全国人民代表大会第二次会议审议中，通过《关于中央与地方预算执行情况地方预算草案的报告》的执行。对公共财政的限权、对依法的确权、运用软件技术进行科学的配权与阳光的示权，让公共财政真正公正，让资金在全程控权下进行。由国务院所批准相关要求--财政国库管理制度改革方案，提出了很多关键性意见如关于提高地方政府的预算执行安全机制。为了提高财政资金的管理和监管的透明度、规范性、安全性，因此，必须加快预算执行动态监测机制的建立，推进预算管理的科学化和规范化^[1]。

(1) **财政预算监管的关注度和迫切性。**在公共财政管理方面，其制度的创新很大程度上促进了财政国库管理制度重大发展，因为前期试点在 2001 年，许多这些创新一直都是中央和地方政府全面落实和不断深化。通过国库单一账户体系的建立为核心，政府的目标是将更多的精力放在资金监管方面上，并且严格把关使用的资金，进而对整个财政控制方面起到一定的作用，财政资金通过在传统的支付模式改革中的作用，已建立了相适应的现代公共财政国库管理制度并将其发展。深化改革财政预算监管的执行制度，能够促进其提高预算执行效率，并且为了满足省财政部门对加强监管国库管理的要求，以及相关国库制度方案所说明的“强化监督制约机制”，是现代化科技发展的财政国库管理体系的重要组成^[1]。

依照相关国库方案的改革规定，财政部已经在 2002 年谋划财政预算监管等相关机制，而在近年来，此机制取得了很大的改进和创新。通过长期的动态观察发现，其财政操作中包含了大量不正规的数据，这种机制使得违规数据和非法操作于前几年相比，比例大幅度下降，有效地改善了预算单位资金使用规范意识，确保有效地、规范地和安全地使用财政资金，从而形成财政预算的科学化管理。与此同时其他一部分地区也相应的仿效其做法，并且提出本地区的一些创新想法来满足本地区的特色，并进行大胆实验，其效果明显突出。大部分例子证明，预算安排的财政资金其支付方式不论是通过间接或

者直接支付，在预算执行流程中都是动态监管机制的重要组成部分，这种是对资金支付风险的防范和财政监督门槛使用风险前移的重要保障。

在一般情况下，对预算资金的执行监管机制中最核心并具有影响力的是对资金的改革监管，但有许多地方政府尚未加入到改革进程中，这明显滞后于国库集中支付改革的进程步伐。其不仅不适应财政支出健全公共财政管理体系和科学化精细化管理，也影响到现代国库管理体系机制和国库集中支付改革的进程的完善，急需集中精力对待和加快改变。2009 年财政部党组很非常重视一系列工作如预算执行监控、提出建立地方各级财政国库动态监管系统在财政工作要点中，清晰地指出地方相关金融部门需要提高认识，着眼大局，促进对预算的执行情况进行动态监控机制，并及时发展。

(2) 财政预算监管机制的开展。财政预算的动态监管机制不仅要用到科学技术的力量，还要结合当地地区实际工作的推动需求，依据相关制度和国库体系的需求，有效的实施重大预算相关决策，通过财政预算活动监控为重要目标的国库单一账户体系和专户资金，动态监控系统中的关键信息与关键时点，通过及时收集相关单位的信息，从而将整个财政预算活动进行监管，防止出现财政资金管理存在着无法控制的许多内部漏洞。将信息化与监管相结合这样才能充分发挥威慑、规范、整改和警告的动态监测成效。满足财政预算监管系统体系需求，并且加强财政管理的科学化、细致地强化监管，从而有效保证财政预算的资源得到充分利用和得到安全保障，并且保证稳定的系统运行。

财政预算监管机制的建设，需要努力加强各个部门的影响力度，坚持提高预算的公开和预算执行的责任意识，坚持充分发挥网络信息化相关技术的作用，深化财政国库管理的改革，加快实施，并尽可能地全局考虑，尽量在 2015 年之内争取建立省级财政部门相对规范的预算执行动态监管机制；截至 2016 年，应基本全面预警地，及时、高效地并控制有力地将系统融入到各个财政预算监管机制中。

各个地区的部门需要相当的理解财政预算监管机制建立和完善的急切性以及必要性，切合实际情况加强组织和领导功能，加强机构的基础建设，并配备相应足够的工作人员，而且研究确定工作流程和实践的基础上，动态监控预算的执行机制。按照科学规范和全面发展要求，因地制宜，精心安排，加强对预算的执行机构动态监管的研究和发展具体实施步骤的规划与建设，从而确定并保证预算执行系统的工作目标的动态监管运行。

(3) 尽力完善国内预算监管体系的建设。国家财政部的动态检测系统的技术支持和预算绩效机制工作平台的动态监测, 地方政府部门必须高度重视监测的运行和控制预算执行监控的基本功能。地方财政部门必须经过仔细的计划, 结合“金财工程”总体规划建设以及地方部门财政预算信息运行的特色, 并且从系统建设的整个体系和展望出发, 从而加快相关财政预算监管功能发展。

财政预算监管系统需要全面的发动现代化信息网络技术, 将所有的财政业务处于互联网技术范围内, 以确保有效的信息集成和预警活动, 维持和交易更新记录, 实现了系统的实际兼容性, 实时动态, 智能预警, 综合分析, 以及其他一些核心功能。针对预算监管机制的需要和制度的发展建设, 与此同时降低人力资源从而提高工作效率, 中央国库相关部门可免费帮助地方财政部门进行安装, 并对其相关部门进行专业培训, 其中软件安装和配置等相关费用, 一部分原则上由地方部门进行承担支付, 对于在预算动态监控工作中表现好的单位与部门, 给予适当奖励经费与人员补贴。

(4) 国库运作机制的完善。地方财政部门要通过确保系统的安全性, 保证界面的易操作性, 简化预算过程, 提高事务效率, 从而加速财政预算监管体系的完善。监管系统的主要功能是可以动态地检查支付的每一笔信息, 其信息包括支付的详细字段数据和支付行为操作, 如果操作或者数据有误则提示相关人员并向管理员进行预警, 这为深入勘查提供了有效手段。及时地更正问题和通知上报重要内容的事件, 并且通过积极协作工作与预算管理相关单位, 这样才能形成一个真正的事后效果显示、事前事中进行一定的错误事件控制的监管模式。

国库单一账户制度必须相应的进一步完善, 地方财政部门需有计划性的逐渐让所有财政信息融入到国库单一制度以及监管系统。应用计算机科学技术实施公务卡制度, 并通过监管体制要求, 并对财政供养人员的公务卡支出进行监管, 从而实现实时监控功能需求, 将逐步扩大动态范围监控其所有财务资源以及所有预算单位。

(5) 财政预算数据分析制度的建立。地方政府部门应通过各种形式, 如一个月、季度、年度报告和特别报告, 对监管所查询到的问题或动态进行归类整理, 然后探讨原因、讨论对应解决方案以及设计对策, 最大程度的利用科学化收集信息的资源, 并及时迅速地用简洁可视化的方式展示给预算相关监管单位和领导, 提供有效的决策参考价值, 与此同时将相关监控信息通知给预算管理相关部门, 促进了预算编制, 预算监管的

规章制度给位合理，其间接的调动了预算监管相关部门的积极性，使其相互努力，提高科学化预算监管的信息处理能力。

（6）强化国库机制内部的控制。地方财政预算部门需要对内部的信息和人员进行有效管理，如资金的确认和支付，银行账户的追踪，内部文件管理，资金的确认，部门相关印章的保存，需要利用科学化方法来进行调配这些相关功能的分工以及行为。部门之间的耦合度需要尽可能的降低，任务分配明确，相关流程路线每个部门都应该清楚了解，责任不能相互混合交杂，不可任意切割程序，完善内部财务管理，防范风险来自于资金支付的财政资本,以及安全操作的财务运行保证。

地方财政部门要加强与内部财务预算的相关部门及代理银行等行业单位的沟通与协调。加强单位人员的计算机常识，认真组织学习和培训预算制度的法律规定和相关培训等，并且努力提升相关财政计算机人员的计算机科学基础知识以及专业能力。

各个地区的财政部门需要切实保证基于 2009 年预算执行机制的初步基础的动态监管，要加大监管力度，如财政部门的行政区域各级的指导和预算执行机制构建的动态监管，通过专题培训课程的举行，促进交流，支持和引导下属，包括专项资金支持从而适应不断的监管和相关工作的支持。财政部门的相关人员则可以定期掌握财政监管的发展和进度跟踪，并以监督和检查的形式，保证整体目标得以实现。

根据财政部相关处理意见文件的财库[2009]70 号的相关指导意见^[2]，其中就提出要加强财政预算的监管机制发展，就务必要用科学化方法，通过现代财政的要求积极推进财政国库管理制度和动态监管机制的实效化，紧紧以重大的财政政策为重点问题进行有效的实行，基于国库单一账户体系的动态监管系统平台的财政资金活动监管系统，及时的接收财政预算相关信息，对整个财政预算信息进行监控管理，从而起到动态监管的预警功能，完善预算监管的整个体系，从而增强财政预算监管的系统性和明确性，强化财政预算监管，从而保障财政资源的安全性、规范性和长期的有效使用。为加强某省预算执行动态监控管理要求，现制定财政预算监管解决方案，以实现以防范财政资金风险为导向，以监控系统为支撑平台，以联动管理作为一种方法的业务经营理念^[2]。

1.2 研究现状及存在问题

财政预算管理，在国民经济管理当中是重要的不可缺少的组成部分。财政预算是政府部门下行动计划的一个映射，反映出政府所要实施的政策手段和政策目标。预算执行

的国库集中支付系统在监管机制的基础上，基于预算的执行情况进行有关的信息甄别、选择、判断和逻辑操作等模式，以现代信息网络技术为载体，从而实现对合理、合法、合规以及高效等动态的收支进行跟踪，并结合人工检查等手段，最终取得对资金收支执行的全程管理的目的，从而将财政进行科学地明确地全程管理。

自 2002 年，财政部就已经在准备预算监管等机制的相关研究，并且于 2005 年间则首次启动了新的预算执行动态监控系统。而在财政部督促演示的情况下，部分地方财政部门也积极探讨、大胆实践，从而取得了良好的监管成果，通过参与预算监管与编制积极的交流，保障了地方财政资金安全，其机制在防护和治理腐败、促进财政收支平衡等作用将渐渐呈现出来。但目前的财政预算监管还有很多地方需要得到关注和满足，其大体是在体系构建、监管领域和基础设施准备等方面：

(1) 整个体系还需改进，内部和外部的监管机制理论需要进一步整理

作为一种监管机制模式，财政预算监管机制虽然已经有基本的理论知识和先例，然而在很多其他方面并没有得到制度的完善，而且没有得到保障。政府对此制度的并不重视导致了其法律权威和威慑力都比较低，并且其机制的相关部分设计和实践并没有得到有效发展，所以其在某固定范围内并不能发挥良好的成效。而在实践中，何以无误进行财政预算监管相关任务的划分，怎么样在部门、相关人员和任务之间的耦合控制，怎样才能确定部门和其他业务之间的交流机制，怎样才能使用这些信息来作为上层的决策参谋的依据，而其中操作都需要强有力的制度依据。

(2) 监控对象比较单一，其监控范围还需要拓展

到目前为止，预算执行动态监控对象在实践过程中还主要局限于财政支出方面，财政支出也局限于国库集中支付中心的支付，并且大部分局限于授权支付部分，其检查的内容一般不足。然而财政预算监管机制并不仅仅是支出，还包括收入，它是一个全方位的监控体系：监控质量、监控数量、监控效率、监控安全、监控预算单位、监控预算部门本身和代理银行等相关对象等。但造成目前监控对象单一，范围有限的原因，其一是由于相关的动态监控理论知识不足；其二则是目前的其相关的监控信息系统建设和技术力量的支撑能力还不够。

(3) 系统智能化程度的建设不太明显，监管人员的能力有限

从总体上看，各地方政府的监控系统并未将收入、绩效和进度等信息相关的处理纳

入监管范围,而只是针对国库集中支付业务。并且因监管人员能力有限和项目的不重视,使得技术研发的系统性、功能性和兼容性显得很不足,监控的精准性和智能性都大幅度降低。大多数设计的监控系统也只是把重点放在平日里的监管勘察而并非事后处理,比如数据的统计和分析等操作,这些领域还尚在发展之中。因不同地区的对系统硬件和软件都不太重视,资金投入不大,从而导致监管功能的稳定性较差,基础设施不高,也从某种范围内克制了系统后期的维护和开发,从而导致系统兼容性较差,只适于近期使用,而不考虑后期的功能加入。另外一方面,除了投入不足,财政预算系统研发技术人员和监管相关业务人员短缺,并且从业人员本身对软件行业的“短板”和认知能力不高。所以,从目前实际情况来看,财政预算监管任务在不同地区都是由国库管理,虽然地方政府部门监管人员对大部分财政业务比较了解,然而在信息系统中找到自身的定位、换位思考及其掌握相关信息系统的必要思维,并且没有专业技术的配合。而当前所面临的难题是怎么样将要求和计算机技术融合,通过分析和设计,把需求变为计算机程序语言进而满足各个用户对象的要求^[1]。

1.3 本文研究内容与结构

为实现体系监管的角色,财政部门需引入内部监督,而不是原有模式的人工监管和事后监管,而应当是数据化管理和电子化操作,运用软件工程对其原来的“金财工程”各模块进行更新或升级,嵌入“预算监管模块”,才能达到内部监管与工作的同步进行,做到电子化监控与工作的融合,从而实现“金财工程”的升级。

本文首先对系统展开了可行性分析、用户分析、监控管理的流程分析和系统总体分析。然后在对系统进行设计,其从物理拓扑结构和软件结构设计,接着重点对事前监管进行设计,进而实现相关的功能和数据库。在实现过程中将重点其相关几个功能和 MVC 模式的实现过程来对系统实现进行描述。

本章共七节,各章内容如下:

第一章,介绍了本文的相关背景和研究的问题。

第二章,从本文原型系统的相关技术进行介绍,如 MVC 架构模式、微软的 .Net 平台、数据库信息系统技术以及简洁的 jQuery 开发包。

第三章,介绍系统的可行性分析、系统用户行为分析以及系统的功能分析。

第四章,主要介绍系统的整体框架设计,如体系框架(物理拓扑结构和软件总体结

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”. Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库